

PROYEK AKHIR

**MONITORING SUHU DAN KELEMBABAN RUANG
PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN APLIKASI BERBASIS
NODEMCU DEVKIT ESP8266**



Oleh:

HIDAYAT MAKATITA

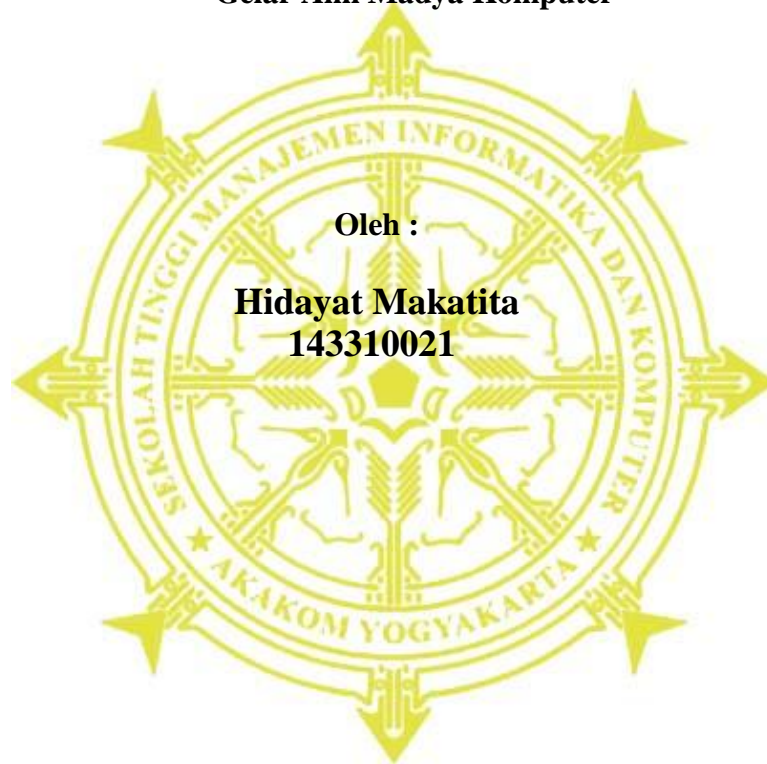
143310021

**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA
2019**

PROYEK AKHIR

**MONITORING SUHU DAN KELEMBABAN RUANG
PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN APLIKASI BERBASIS
NODEMCU DEVKIT ESP8266**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang
Diploma 3 (D3) Jurusan Teknik Komputer dan untuk memperoleh
Gelar Ahli Madya Komputer**



**PROGRAM STUDI TEKNIK KOMPUTER
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Monitoring Suhu Dan Kelembaban Ruang
Perpustakaan Menggunakan Aplikasi
Berbasis NodeMcu Devkit Esp8266

Nama Mahasiswa : Hidayat Makatita

No. Mahasiswa : 143310021

Jurusan : Teknik Komputer

Jenjang : Diploma III (D3)

Tahun : 2019

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan
Yogyakarta, 22/12/2019

Menyetujui
Dosen Pembimbing


Luthfan Hadi Pramono S.ST., M.T.
0515067501

**HALAMAN PENGESAHAN
PROYEK AKHIR**

**MONITORING SUHU DAN KELEMBABAN RUANG PERPUSTAKAAN
MENGUNAKAN APLIKASI BERBASIS NODEMCU DEVKIT ESP8266**

Telah dipertahankan didepan Dosen Penguji Proyek Akhir dan dinyatakan
diterima sebagai syarat memperoleh gelar Ahli Madya Komputer

Program Studi Teknik Komputer

Yogyakarta, 23/8 2019

Mengesahkan

Pembimbing

Luthfan Hadi Pramono S.ST., M.T.
0515067501

Penguji 1

Adi Kusiani, S.T., M.Eng
0515067501

Penguji 2

Totok Budioko, S.T., M.T.
0522017102

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Komputer

Adi Kusiani, S.T., M.Eng
0515067501

23 AUG 2019

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, rizki, dan juga karunia-Nya kepada kita semua.

Sholawat san salam selalu tercurah kepada jujungan kita Rasullah Muhammad SAW yang senantiasa akan menuntun kita hingga akhir zaman kelak.

Penyusunan Laporan Tugas Akhir ini dengan tulus dan penuh rasa syukur penulis persembahkan untuk :

1. ALLAH SWT yang selalu memberikan rahmat, hidayah, serta karunianya kepada hambamu yang penuh dengan kekurangan ini.
2. Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi suri tauladan bagi seluruh umat islam.
3. Kedua orang tua saya yang selalu sabar dalam mendidik dan membiayai kuliah sampai sekarang.
4. Adik ku yang selalu memberikan doa dan dukungan selama ini.
5. Bapak Luthfan Hadi Pramono, S.ST., M.T., yang selalu memberikan bimbingan dan masukan kepada saya.

HALAMAN MOTTO

Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua.

~Aristoteles~

Kemenangan yang seindah-indahnya dan sesukar-sukarnya yang boleh direbut oleh manusia ialah menundukan diri sendiri

~Ibu Kartini~

Kebanyakan dari kita tidak mensyukuri apa yang sudah kita miliki, tetapi kita selalu menyesali apa yang belum kita capai.

~Schopenhauer~

Tiadaanya keyakinanlah yang membuat orang takut menghadapi tantangan; dan saya percaya pada diri saya sendiri.

~Muhammad Ali~

Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah.

~Thomas Alva Edison~

INTISARI

MONITORING SUHU DAN KELEMBABAN RUANG PERPUSTAKAAN MENGUNAKAN APLIKASI BERBASIS NODEMCU DEVKIT ESP8266

Oleh

Hidayat Makatita

143310021

**Program Studi Teknik Komputer
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom Yogyakarta**

Perpustakaan sebagai tempat aktifitas belajar dan mencari informasi yang dibutuhkan oleh setiap tingkatan pendidikan. Oleh karena itu harus dijaga dari faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kelembaban dan jamur pada ruangan yang membuat kerusakan pada alat dan bahan seperti buku, kertas, dan lain-lain.

Data yang diberikan oleh NodeMcu v3 ke Dht11 didapat melalui aplikasi Blynk untuk memonitoring suhu dan kelembaban ruangan berfungsi sebagai sensor posisi atau kondisi suatu objek jika suhu dan kelembaban terbaca maka aplikasi Blynk akan membaca data temperatur.

Sistem prototype monitoring suhu dan kelembaban menggunakan aplikasi blynk melalui jaringan lokal telah berhasil dibuat. Prototype ruangan dapat dimonitoring dari client dan server. Server merupakan pusat dari monitoring modul DHT11 yang memberikan informasi suhu dan kelembaban. Monitoring modul DHT11 adalah perangkat smathphone yang mendesain interface suhu dan kelembaban. Sistem monitoring suhu dan kelembaban pada proyek akhir ini hanya hanya dapat diakses oleh admin.

Kata Kunci : *DHT11, NodeMcu v3, Ruang Perpustakaan.*

ABSTRACT

MONITORING THE TEMPERATURE AND HUMIDITY OF THE LIBRARY USING NODEMCU DEVKIT ESP8266 BASED APPLICATION

By

Hidayat Makatita

143310021

**Computer Engineering Study Program
High School In Informatics Management and Computer Akakom
Yogyakarta**

Library as a learning activity and look for the problem that is needed by Lot education level. Therefore, the permissible is maintained from the factors that cause moisture and fungus in the room to make damage to tools and materials such as books, paper, etc.

Data provided by NodeMcu V3 to Dht11 obtained through the application Blynk to monitor the temperature and humidity of the room serves as a position sensor or the condition of an object if the temperature and humidity is read then Blynk application will read the temperature data.

The system of monitoring prototype temperature and humidity using the application through a local network has been successfully established. Prototype room can be monitored from client and server. The Server is the center of the DHT11 monitoring module which provides temperature and humidity information. Monitoring Module DHT11 is a smathphone device that designs an interface of temperature and humidity. The temperature and humidity monitoring system on this final project is only accessible by the admin.

Keywords : DHT11, Library room, NodeMcu v3.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur diucapkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir “MONITORING SUHU DAN KELEMBABAN RUANG PERPUSTAKAAN MENGGUNAKAN WEB BERBASIS NODEMCU ESP8266” ini dengan baik.

Tujuan dari penulisan laporan Proyek Akhir ini adalah untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan program studi Teknik Komputer di STMIK AKAKOM Yogyakarta serta untuk menambah wawasan tentang Mikrokontroler dengan Esp 8266 Nodemcu. Atas segala bimbingan dan bantuan yang secara langsung maupun tidak langsung yang telah diberikan, penulis mengucapkan Terimah Kasih Kepada :

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T. selaku Ketua STMIK AKAKOM Yogyakarta.
2. Bapak Adi Kusjani, S.T., M.Eng. selaku Kaprodi Program Studi D3 Teknik Komputer STMIK AKAKOM Yogyakarta.
3. Bapak Luthfan, S.ST., M.T. selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir.
4. Seluruh Dosen dan staf karyawan Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
5. Bapak ibu tercinta yang telah memberikan do’a dan restu serta memberikan semangat sehingga proyek akhir ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu.

Proyek Akhir ini merupakan persyaratan akhir dari mahasiswa di Jurusan Teknik Komputer STMIK AKAKOM untuk memperoleh gelar ahli madya. Penulis menyadari bahwa Proyek Akhir ini jauh dari kesempurnaan, maka semua kritik dan saran yang bersifat membangun akan selalu diterima. Semoga yang sedikit ini memberikan manfaat terutama bagi kelanjutan studi penulis.

Yogyakarta, 16 Agustus 2019

Hidayat Makatita
143310021

DAFTAR ISI

	Halaman.
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN INTISARI.....	vi
HALAMAN ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LISTING PROGRAM.....	xii
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
BAB 2 DASAR TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. NodeMcu V3.....	3
2.2. Protokol Hypertext Transfer Protocol (HTTP).....	5
2.3. Perangkat Lunak Arduino IDE.....	6
2.4. Perangkat Lunak Blynk.....	8
2.5. DHT11	8
BAB 3 RANCANGAN SISTEM.....	10
3.1. Rancangan Sistem Monitoring Suhu Dan Kelembaban Ruangan Berdasarkan Nodemcu Devkit Esp8266.....	10
3.2. Rancangan Antarmuka Aplikasi.....	11
3.3. Rancangan dan perangkat Lunak Nodemcu Devkit Esp8266...	12
3.4. Rancangan Flowchart Fungsi Send Sensor.....	13
3.5. Rancangan Perangkat Keras (Hardware).....	14

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	15
4.1. Implementasi NodeMcu dan Modul DHT11.....	15
4.1.1. Modul Wifi Esp8266.....	15
4.2. Sensor Suhu dan Kelembaban (DHT11).....	18
4.3. Implementasi Blynk <i>Mobile</i>	19
4.4. Pengujian.....	21
4.4.1. Pengujian koneksi NodeMcu dan Modul DHT11.....	21
4.4.2. Pengujian Aplikasi Blynk.....	22
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	25
5.1. Kesimpulan.....	25
5.2. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN.....	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman.
Gambar 2.1. ESP8266 Devkit NODEMCU V3.....	4
Gambar 2.2. Skematik posisi Pin NodeMcu Devkit v3.....	5
Gambar 2.3. Arduino IDE.....	7
Gambar 2.4. Aplikasi Blynk.....	8
Gambar 2.5. Sensor DHT11.....	9
Gambar 3.1. Diagram Blok Sistem.....	10
Gambar 3.2. Sketsa Rancangan Antarmuka Aplikasi.....	11
Gambar 3.3. Loop Utama.....	12
Gambar 3.4. Flowchart Fungsi Send Sensor.....	13
Gambar 3.5. Blok Diagram Perangkat Keras.....	14
Gambar 4.1. Schematic NodeMCU dan Dht11.....	18
Gambar 4.2. Membuat Project.....	19
Gambar 4.3. My Devices.....	20
Gambar 4.4. Widget Box.....	20
Gambar 4.5. Setting Widget	21
Gambar 4.6. Pengujian Modul Wifi Esp8266 NodeMcu.....	22
Gambar 4.7. Pengujian Aplikasi Blynk.....	23

DAFTAR TABEL

	Halaman.
Tabel 2.1. Spesifikasi NODEMCU V3.....	4
Tabel 4.1. Data Hasil Pengujian.....	24

DAFTAR LISTING PROGRAM

	Halaman.
Program 4.1. Perpustakaan/library modul.....	15
Program 4.2. Koneksi wifi.....	16
Program 4.3. Penentuan I/O Pin.....	16
Program 4.4. Modul Dht11 melakukan Inisialisasi Data	16
Program 4.5. Modul Dht11 Inisialisasi koneksi dan konfigurasi Interval waktu.....	17